Ueber

die Ernährung des Säuglings

INAUGURAL-ABHANDLUNG

zur

Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Facultät zu München

unter dem Präsidium

des Herrn Professors

Dr. von Hecker,

vorgelegt

von

F. S. Luhmann.

München, 1880.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41554609_0104

Ueber

die Ernährung des Säuglings

INAUGURAL-ABHANDLUNG

zur

Erlangung der Doctorwürde

der medicinischen Facultät zu München

unter dem Präsidium

des Herrn Professors

Dr. von Hecker,

vorgelegt

von

F. S. Luhmann.

München, 1880.

Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

An einer zweckmäfsigen Ernährung ift nicht allein das Fortbeftehen und Gedeihen des Kindes, fondern auch der gefunde Aufbau einer kräftigen Conftitution begründet. Um die Nahrung zu beftimmen, mufs vor allen Dingen den anatomifch-phyfiologifchen Verhältniffen Rechenfchaft getragen werden. Bei der Geburt ift der ganze Digeftionstract zurück, und erreicht erft am Ende des zweiten Lebensjahres feine volle Entwickelung.

Die Zähne fehlen, die Kaumuskeln find fchwach entwickelt, der harte Gaumen ift ganz flach und Speichel wird noch nicht secernirt. Bis die Dentition ftattgehabt, kann die Speife nicht verkleinert und der Biffen nicht formirt werden. Die Mundhöhle ift trocken und nur ein Durchgangskanal, der Magen liegt in der Axe des Oesophagus, der Fundus ventriculi ift nur angedeutet, die Schleimhaut noch glatt, das Coecum wenig entwickelt, die Muskeln des Magens und Darmes mangelhaft. In Folge der unvollkommenen Entwickelung ift der Darm faft immer im Zuftande der Ausdehnung; Gährungsprozeffe, Gasbildung, fowie Catarrhe ftellen fich häufig ein. Der Drüfenaparat, das Pancreas befonders, ift noch zurück. Nach Korowin ift der Pancreasfaft in den erften drei Monaten unwirkfam auf Stärke, aber im zweiten Monate beobachtete er Spuren einer zuckerbildenden Wirkung. Nach Zweifel

iſt am Ende des erſten Monats der Bauchſpeicheldrüſenſaft von kräftigen Kindern ſchon fähig Eiweifs zu verdauen und eine Wirkung auf neutrale Fette auszuüben. Die Leber bleibt bei ihrer Gröfse, aber die Gallenblaſe vergröfsert ſich und die Secretion der Galle nimmt raſch zu. In der friſchen Leber durch Perforation getödteter Kinder ſind in einem Falle 1—2, in einem anderen 11 Grm. Glycogen gefunden worden. Bidder und Schmidt erhielten bei jungen Hunden und Kaninchen noch mehr Ausfluſs aus der Gallenblaſe als bei alten, für 1 Kilogrm. Körpergewicht. Die Leber dient im Foetalleben hauptſächlich zur Bereitung des Zuckers.

Den phyſiologiſchen Verhältniſſen entſprechend iſt die Verdauung eine raſche, weil die Nahrung nicht lange im Magen verweilen kann, ſchnell weitergeht und raſch abſorbirt wird, muſs ſie eine flüſsige, leicht aſſimilirbare animaliſche ſein, und alle Beſtandtheile enthalten, die zum Aufbau des Organismus nothwendig ſind: Waſſer, Fette, Zucker, Eiweifsſubſtanzen und anorganiſche Salze. Die von der Natur angewieſene Nahrung, Muttermilch, enthält nach Gerber, (Mittel aus 184 Analyſen) Waſſer 87,57, Caſein und Albumin 1,95, Zucker 6,64, Fette 3,59 und anorganiſche Salze 0,22%. Sobald die Milch in den Magen kommt, gerinnt das Caſein und die Fette werden abgeſchieden durch die Einwirkung des Pepſins, das Serum mit gelöſtem Zucker und den meiſten Salzen abſorbirt; das Caſeingerinnſel wird durch vermehrte Salzſäure gröſstentheils im Magen gelöſt, in Peptone verwandelt, während der nicht gelöſte Reſt im Dünndarme verdaut wird.

Der Milchkoth enthält einzelne Epithelreſte, viel Schleim, gelblich weifse Flocken (Caſein) und unverdaute neutrale Fette.

Simon fand im Kothe eines fechs Tage alten Kindes 50 Fett, 16 Gallenbeſtandtheile und 18% Caſein. Den trockenen Rückſtand des Kothes beſtimmte Reichardt zu 14,8, Wegſcheider zu 14,9%, von dieſen waren 13,7 organiſche und 1,2% anorganiſche Beſtandtheile.

Die Muttermilch enthält nicht nur Alles, das der Säugling braucht, ſondern geht mit dem Alter desſelben die den Verdauungskräften entſprechenden Veränderungen ein, i. e. wird reicher an Caſein und feſten Beſtandtheilen,

	1. Monat	2.	3.	4.	5.
Spec. Gewicht	1031,69	1033,11	1032,70	1032,90	1032,10
Waſſer	872,84	872,99	886,16	889,67	888,25
Feſte Theile	127,16	127,01	113,84	110,33	111,75
Zucker	40,40	43,13	43,37	44,47	44,66
Butter	39,55	34,05	31,22	27,79	27,31
Caſein	45,38	48,26	37,72	36,96	38,28
Salze	1,83	1,57	1,33	1,10	1,50
	6. Monat	7.	8.	9.	10.
Spec. Gewicht	1034,35	1034,97	1031,37	1032,88	1031,44
Waſſer	901,51	891,35	889,49	891,65	889,20
Feſte Theile	98,49	108,65	110,55	108,35	110,72
Zucker	42,00	44,81	41,50	45,31	45,84
Butter	16,57	24,55	22,79	23,06	25,03
Caſein	38,63	38,86	45,02	38,79	38,57
Salze	1,29	1,26	1,18	1,19	1,28
	11. Monat	12.	13—18.	19—24.	
Spec. Gewicht	1031,61	1030,68	1032,50	1030,81	
Waſſer	900,63	889,04	891,34	876,55	
Feſte Theile	99,37	110,96	108,66	123,45	

	11. Monat	12.	13—18.	19—14.
Zucker	47,62	43,91	45,92	41,33
Butter	19,47	24,61	24,44	43,47
Caſein	31,06	41,06	36,98	37,32
Salze	1,22	1,38	1,32	1,33

(Vernois und Becquerel).

Jede geſunde Mutter, falls ſie fähig iſt und es ihre Stellung erlaubt, ſoll ihr Kind ſelbſt ſtillen; indem dem Uterus Zeit gegeben wird, ſich zu erholen, wird dadurch die Geſundheit gebeſſert und das Leben verlängert. Sociale Verhältniſſe können jedoch derartig ſein, daſs die Mutter dem Kinde ihre ganze Zeit nicht widmen kann, und es vortheilhafter für daſſelbe iſt, eine Amme zu nehmen. Geſchäften und Vergnügungen darf während der Stillperiode nicht nachgegangen werden.

Das Selbſtſtillen iſt contraindicirt bei folgenden Krankheiten:

1) Geiſteskrankheit, die manchmal erblich iſt.

2) Epilepſie, ausgenommen die Anfälle kommen höchſt ſelten, vielleicht ein- bis zweimal im Jahre vor.

3) Hochgradige Hyſterie, weil dann die geſammte Ernährung geſtört iſt.

4) Conſtitutionelle Krankheiten: Tuberculoſe und Syphilis.

5) Wiederholte Haemoptöe, Spitzenkatarrhe, chroniſche Pneumonie, hochgradige Herzfehler, verbreitete chroniſche Hautkrankheiten, Perioſtitis, chroniſche Muskel- und Gelenks-Rheumatismus.

Eine Mutter die unter 18 oder über 35 Jahre iſt, kann in den meiſten Fällen nicht ſtillen; auch kommt es vor, daſs ſie anſcheinend geſund iſt und genug Milch hat, dennoch ihr Kind nicht gedeiht, ebenfalls daſs es ſcrofulös oder tuberculös wird, in dieſen Fällen muſs beim zweiten Kinde eine Amme ge-

nommen werden. Iſt nun der Entſchluſs gefaſst, eine Amme zu nehmen, muſs der Arzt gewiſſenhaft und ſyſtematiſch die Unterſuchung dieſer Perſon vornehmen, andernfalls kann er ſehr leicht getäuſcht werden.

Die Inſpection der allgemeinen Decke: ob Narben vorhanden, die Drüſen geſchwollen oder vereitert ſind, eine Scrofuloſe überſtanden wurde, Eczem, Prurigo, Psoriasis, acute Exantheme, Pavus, Scabies oder Syphilis vorliegen. Wenn Paraſiten gefunden werden, ſind dieſelben erſt zu entfernen.

Die Unterſuchung der Schleimhäute: a) der Naſe, ob Geſchwüre, Subſtanzverluſte oder Ozena da ſind; b) der Mundhöhle, der Zunge, des Rachens, ob ſyphilitiſche oder tuberculöſe Geſchwüre da ſind, ob das Zahnfleiſch nicht blaſs, locker und leicht blutet; auch ſoll das Gebiſs in einem guten Zuſtande ſein; c) der Geſchlechtsorgane und des Afters mit dem Speculum, ob Condylome oder veneriſche Erkrankungen zu finden ſind. Die Knochen ſind wegen Auftreibungen zu betaſten.

Die phyſikaliſche Unterſuchung: a) der Bruſtorgane, ob Katarrh der Lungen, beſonders Spitzenkatarrh, überſtandene Pleuritis, Exſudat, Perikarditis und Herzfehler da ſind; b) der Bauchorgane; Leber, Magen, Milz und Niere dürfen nicht erkrankt ſein. Nachdem ſämmtliche Organe der Perſon geſund gefunden, muſs die Bruſtdrüſe unterſucht werden. Dieſelbe darf weder Maſtitis noch wunde Warzen zeigen, muſs von mittlerer Gröſse ſein, nicht ſchlaff herabhängen, ſchwer auf der Hand wiegen und die Venen vom Warzenhof ausgehend müſſen ausgedehnt ſein. Bei der Palpation muſs man die einzelnen Elemente der Drüſe durchfühlen; die Warze muſs groſs ſein

und ſich ausziehen laſſen; die Milch leicht in mehreren Strahlen herausſpritzen, auf den Daumennagel getropft die Tropfenform beibehalten und durchſichtig ſein.

Das zweckmäſsigſte Alter für das Ammengeſchäft iſt zwiſchen 18 und 35 Jahren. Eine Mehr- wird einer Erſtgebärenden vorgezogen, weil ſie mit der Kindspflege vertraut, und man erfährt, ob ihr Kind gedeiht und wie lange ſie dasſelbe geſtillt hat. Die Zeit der Niederkunft der Amme ſoll wenn möglich mit der der Mutter übereinſtimmen, jedoch darf jene zwei Monate früher entbunden haben.

Die Qualität der Koſt ſoll gut und die Quantität gröſser als normal ſein, die gewohnte Lebensweiſe nicht geändert werden. Die Mahlzeiten und die Eintheilung derſelben muſs den früheren Gewohnheiten der Amme entſprechen ſo viel als möglich. Gemiſchte Koſt, eiweiſshaltige Nahrung iſt beſonders angezeigt. Schwerverdauliche Speiſen, auch Fiſche, Auſtern, Krebſe, Speiſen die blähen, ſtark geſalzen oder gewürzt ſind, oder viel Säure enthalten, müſſen vermieden werden; ebenfalls ſtarke Biere, ſaure Weine, kohlenſäurehaltige Getränke, Champagner und Sodawaſſer. Hingegen leichte Biere, tanninhaltige Weine, Thee und Kaffee dürfen mäſsig genoſſen werden. Speiſen, die die Milchſecretion beſonders fördern, gibt es nicht. Jacobi hat bei träger Milchſecretion Electricität mit Erfolg angewendet. Heftige Gemüthsbewegungen üben einen nachtheiligen Einfluſs auf die Milch aus. Körperliche Arbeit und Bewegung im Freien iſt anzurathen. Eine beſtimmte Ordnung in der Darreichung der Bruſt iſt zu beobachten. Bei Neugebornen bis zur 6. Woche alle 1 1/2 Stunden, von der 6. Woche bis zum 6. Monat alle 2 und ſpäter alle 3 Stunden.

Sobald das Kind die Bruſt ausläſst wird es weggethan, beſtimmt alſo ſelbſt, wieviel es auf einmal trinkt. Nach Bouchaud verzehrt das Kind am erſten Tage 30, am zweiten Tage 180, am dritten 450, am vierten 550, nach dem erſten Monate täglich 650, nach dem dritten 750, nach dem vierten 850 und zwiſchen dem ſechſten und neunten 950 Gramm Muttermilch. Die Brüſte ſollen abwechſelnd gegeben, das Kind nie im Schlafe geſtört werden und nicht des Nachts an der Bruſt ſchlafen.

Das Stillen iſt zu unterbrechen und die Amme zu wechſeln:

1) Wenn ſich die Menſtruation früh einſtellt und die Ernährung des Kindes darunter leidet.

2) Sobald Schwangerſchaft eintritt, weil dann die Milch Veränderungen eingeht, die dem Kinde ſchädlich ſind. Nach N. Davis nehmen die feſten Theile, beſonders Fette, Salze, Caſein ab und Coloſtrum zeigt ſich.

3) Wenn es ſich um ſchwere und anſteckende Krankheiten handelt.

4) Wenn das Kind nicht gedeiht.

Die künſtliche Ernährung iſt nur dann geſtattet, wenn die Mutter nicht tauglich oder keine Amme zu haben iſt. Künſtlich ernährte Kinder neigen zu Darmkatarrhen, die leicht chroniſch werden, zur Scrofuloſe und Rachitis, haben immer ein blaſſes Colorit und ein groſser Percentſatz geht zu Grunde, der bei der natürlichen Ernährung am Leben bleiben würde. Bei der Milchdiät wird abnorme Säurebildung durch die Umwandlung des Milchzuckers in Milchſäure bedingt (nach Leube durch die Einwirkung von Vibrionen); ſpäter bei amylonreicher Nahrung gibt die Umſetzung der Stärke in Traubenzucker,

wenn deſſen Auffaugung durch die Darmſchleimhaut verzögert wird, Anlaſs zur Milchſäuregährung und zum Darmkatarrh.

Die Kuhmilch enthält nach Gerber (Mittel aus 128 Analyſen) Waſſer 86,23, Caſein und Albumin 3,70, Zucker 4,93, Fette 4,51 und Salze 0,61%, kommt alſo zuerſt in Betracht, da ſie der Muttermilch ſehr ähnlich iſt; unterſcheidet ſich jedoch von dieſer, indem ſie caſeinreicher, auch ihr Caſein von einer anderen Beſchaffenheit iſt, da es grobflockiger gerinnt wenn mit Säuren behandelt und folglich nicht ſo leicht verdaut wird. Die Verdünnung ſoll die Regelung des Caſeins bezwecken.

1. bis 3. Woche 1 Theil Milch und 2 Theile Waſſer.
3. „ 12. „ 1 „ „ „ 1 Theil „
12. Woche bis 6. Monat 3 Theile „ „ 1 „ „

Später, wenn das Kind ſie verträgt, pure Milch. Gewöhnlich reagirt Kuhmilch ſauer; um dieſelbe zu neutraliſiren, gibt man 1½% Natron bicarb. Löſung 1 Eſslöffel voll zu jeder Portion, auch etwas Zucker oder Milchzucker. Die Kuh ſoll einige Monate früher geworfen haben, wenig Milch geben, ihre Nahrung im Freien ſuchen, oder in einem ventilirten Stalle, nicht mit Schlempe und Abfall, ſondern mit guter Nahrung gefüttert werden. Wenn es möglich iſt, gibt man die Milch warm von der Kuh; kann dieſes nicht geſchehen, ſo muſs dieſelbe abgekocht, etwas Zucker hinzugeſetzt, aber der Rahm nicht abgeſchöpft werden.

Man gibt von der Miſchung:

In der 1. Lebenswoche 1—3 Eſslöffel voll, 15—45 Grm.
„ „ 2. „ „ 3—4 „ „ 45—60 „
„ „ 3. „ „ 4—5 „ „ 60—75 „

In der 4. Lebenswoche 5—6 Eſslöffel voll, 75—90 Grm.
In dem 2. Lebensmonat 7—9 „ „ 100—140 „

und ſteigt allmählig bis zu 12 Eſslöffel voll, 200 Grm. Die Milchmenge hängt jedoch ſehr viel von dem Körpergewichte und der individuellen Aſsimilationsfähigkeit des Kindes ab. Die Nahrung mit einem Löffel zu geben, iſt unzweckmäſsig, da das Kind zuviel Luft ſchlucken würde. Eine einfache Glastute mit einem Anſatze von decalcinirtem Elfenbein als Mundſtück iſt der jetzt allgemein gebrauchten Flaſche mit langem Gummiſchlauche, weit vorzuziehen, weil letztere ſchwer zu reinigen iſt und ſich leicht abnorme ſaure Gährungen bilden, die dem Kinde Dyspepſie verurſachen. Scrupulöſe Reinlichkeit muſs bei den Saugflaſchen beobachtet werden, wenn Soor und Verdauungsſtörungen vermieden werden ſollen. Durch Zuſatz von aromatiſchen Abkochungen, Fenchel, Kamillen, gewinnt die Verdaulichkeit der Milch nicht, hingegen werden ſchleimige Flüſsigkeiten oft ſehr gut vertragen. Jacobi empfiehlt ſehr warm Haferſchleim, und wenn ſich Diarrhoe einſtellen ſollte Gerſtenſchleim; auch wird der Zusatz von Kalbsbrühe, ſelbſt bei Kindern, die die einfach alkaliſirte Milch nicht verdauen, ſehr gut vertragen. Für junge Säuglinge nimmt man $^1/_4$ Kilo Fleiſch auf 1 Liter Waſſer; für ältere $^1/_2$ Kilo auf $1^1/_2$ Liter, auch muſs etwas Salz hinzugefügt werden. Kalbsbrühe reagirt neutral und wird in derſelben Weiſe mit der Milch gemiſcht wie das Waſſer.

Es gibt eine Maſse Surrogate, wovon das Prototyp die Liebig'ſche Suppe ist, die in folgender Weise leicht zubereitet wird:

1. Man nimmt 1 Esslöffel voll Malzmehl, dazu 50 Gramm 2% Kali bicarb. oder Kali carb. Löfung, mifcht, erwärmt langfam und läfst ½ Stunde ſtehen.
2. 1 Efslöffel voll Weizenmehl, mifcht langfam damit 10 Loth Milch bei gelindem Feuer und läfst diefes zum Kochen kommen.
3. Wenn kalt, werden beide Portionen zufammen gemifcht, zum Kochen gebracht und die Suppe ift fertig. Bis zum 6. Monate wird fie verdünnt, ungefähr im Verhältnisse wie die Kuhmilch gegeben, nachher kann fie pur genossen werden.

Für Neugeborne ift frische Kuhmilch der Suppe vorzuziehen, aber als diätetisches Mittel bei chronifchen Darmkatarrhen ift fie unentbehrlich, da man Kinder beobachtet, die zu einem Skelet abgemagert, bei denen kein Mittel mehr wirkt, durch den Gebrauch diefer Suppe genefen; ebenfalls ist fie der Kuhmilch nach der Entwöhnung vorzuziehen. Da die Suppe immer frifch zubereitet werden mufs und nicht immer gelingt, haben Löfflund und Liebe ihre Kindernahrung bereitet, welche mit verdünnter Milch die Liebig'-fche Nahrung herstellt. Die Suppe aus diefen Präparaten zubereitet, ist jedoch nicht fo gut als die frifche.

Da man die Milch nicht immer gut und in einem frischen Zustande haben kann, ist man auf die Idee gekommen, diefelbe zu condensiren. Die Milch wird abgedampft, mit Zucker behandelt und luftdicht verfchlofsen und enthält nach Gerber Wasser 28,24, Cafein und Albumin 9,41, Fette 8,64, Zucker und Milchzucker 51,56, Salze 2,13. Microskopifch findet man

Milchkügelchen und granulirten Zucker, und wenn die Büchsen im Sommer offen stehen, Pilze und saure Gährung.

Für Neugeborne:

1.—3. Woche, 1 Theil condensirte Milch zu 15 Th. Wasser
3.—6. „ „ „ „ „ „ 14 „ „
3.—6. Monat angefangen 1 Theil „ „ 12 „ „
8.—9. „ „ „ „ „ „ 10 „ „

Kinder sind bei dieser Nahrung immer blass, leiden viel an Dyspepsie, Meteorismus und Kolikanfällen. Bei der Entwöhnung ist diese Milch zu verwenden, wenn man keine frische bekommen kann, ebenfalls auf Reisen nicht zu entbehren, da mancher Darmkatarrh dadurch erspart wird.

Unter den Kindermehlen ist das von Nestlé zu erwähnen, die andern sind diesem nachgemacht und selten von so feiner Qualität. Das von Faust und Schuster in Göttingen enthält nach Prof. von Uslar's Analyse: Proteinstoffe 11,51, Kohlenhydrate 79,61, Salze 1,80, Feuchtigkeit 6,73. Das Anglo-Swiss Kindermehl enthält nach ihrer eigenen Analyse: Proteinstoffe 14,5—15, Kohlenhydrate 70,0—72,0, Salze 2—2,25 und Feuchtigkeit 5—6%. Letzteres soll nicht so viele unlösliche Stoffe enthalten, wird aber nicht gerne von den Kindern genommen. Vor dem dritten Monat wird ein Kindermehl selten vertragen, doch als Beigabe zur Milch ist es bei älteren Kindern verwendbar, ein bis zweimal täglich. Einem Kinde 3—4 Monate alt, gibt man 1 Theil Kindermehl zu 6 Theilen Wasser und bringt die Mischung zum Kochen.

Da viel Casein bei der Ernährung durch Kuhmilch in einem unverdauten Zustande im Stuhle abgeht, hat Biedert diesem Uebelstande abzuhelfen gesucht, indem er in seinem

Rahmgemenge den Caſeingehalt der Kuhmilch vermindert, und durch den vermehrten Fettgehalt ihn verdaulicher macht.

1. 1/8 Liter ſüſsen Rahm, dazu 3/8 Liter Waſſer und 15 Gram Milchzucker = Caſein 1%, Butter 2,4, Zucker 3,8%.

Das Kind wird jede Woche gewogen und ſobald es nicht mehr zunimmt, ſetzt man Kuhmilch hinzu.

2. 1/8 Liter Rahm, 3/8 Liter Waſſer, 1/16 Liter Milch und 15 Gramm Milchzucker = Caſein 1,4, Butter 2,6 und Milchzucker 3,8%.

Treten Verdauungsſtörungen ein, Diarrhoe, Erbrechen u. ſ. w., ſo geht man zurück auf die vorige Miſchung, nimmt das Kind nicht mehr zu, gibt man die folgende. Diese Regel gilt für jede Miſchung.

3. 1/8 Liter Rahm, 3/8 Liter Waſſer, 1/4 Liter Milch und 15 Gramm Milchzucker = Caſein 1,8, Butter 2,7, Milchzucker 3,8%.

4. 1/8 L. Rahm, 3/8 L. Waſſer, 1/4 L. Milch und 15 Gramm Milchzucker = Caſein 2,3, Butter 2,9 und Milchzucker 3,8%.

5. 1/8 L. Rahm, 3/8 L. Milch und 15 Gr. Milchzucker = Caſein 2,6, Butter 2,0 und Milchzucker 3,8%.

Kann mehr Caſein verdaut werden, ſo läſst man den Rahm weg.

6. 1/2 L. Kuhmilch, 1/4 L. Waſſer und 10 Gr. Milchzucker = Caſein 3,2, Butter 2,8 und Milchzucker 4%.

Trotz der Einwendung Jacobi's, dass die Milch zur Zeit der Rahmgewinnung ſchon in voller Gährung begriffen ſei, zeigt das Verhalten des Darmes und das Wohlbefinden der mit dieser Methode genährten Kinder, dass das Verfahren gut iſt. Die Portionen müſsen genau abgemessen werden,

dieſes geſchieht nur, wenn man es mit gewiſsenhaften und gebildeten Leuten zu thun hat. Um die Schwierigkeiten dieſes Verfahrens zu überwinden, auch um es der Armenpraxis zugänglich und in derselben verwendbar zu machen, hat Biedert das künſtliche Rahmgemenge (Kalialbuminat) zubereitet.

Einem neugebornen Kinde gibt man 1 Theil Rahmgemenge zu 16 Theilen Waſſer; ſobald es nicht mehr zunimmt wird Kuhmilch zugeſetzt. Die Regeln ſind dieſelben wie bei dem friſch zubereiteten Rahmgemenge. Wenn es ſich in den Büchsen hält, auch im Sommer nicht in Gährung übergeht, wird dasselbe eine groſse Verbreitung erlangen, denn die bisher mit friſchen Büchſen angestellten Verſuche liefern ſehr günſtige Reſultate, doch müſsen noch zahlreiche Erfahrungen im Groſsen und Ganzen gemacht werden, bevor man ſicher iſt, daſs es ganz ſeinem Zwecke entſpricht.

Bei der künſtlichen Ernährung iſt es von der höchſten Wichtigkeit, dass man ſich überzeuge, ob das Kind zunimmt, deſshalb muſs es wöchentlich oder alle zwei Wochen gewogen werden. Normaliter verliert es bis zum dritten und vierten Lebenstage 200—250 Gramm, $^1/_{15}$—$^1/_{14}$ ſeines Körpergewichtes, und erlangt erſt das Gewicht der Geburt wieder am neunten bis zehnten Tage; wird es künſtlich ernährt, ſo dauert der Gewichtsverluſt bis zum fünften und ſechſten und wird erſt am zwölften bis fünfzehnten Tage wieder erlangt. Nimmt man das Normalgewicht eines Neugebornen als 3200—3500 Gr. an, so ergeben ſich folgende Durchschnittszahlen:

Lebensmonat.	Tägliche Zunahme.	Monatl. Zunahme.	Gesammt-Gewicht.
1.	25—35,0	750	4000 Gr.
2.	23	700	4700 „

Lebensmonat.	Tägliche Zunahme.	Monatl. Zunahme.	Gefammt-Gewicht.
3.	22	650	5350 Gr.
4.	20	600	5950 „
5.	18	550	6500 „
6.	17	500	7000 „
7.	15	450	7450 „
8.	13	400	7850 „
9.	12	350	8200 „
10.	10	300	8500 „
11.	8	250	8750 „
12.	6	200	8950 „

Diefe Zahlen geben beiläufig einen Anhaltspunkt für die Wägung des Kindes. Man fehe darauf, dafs keine einfeitige Ernährung, ftarke Entwicklung des Fettes und Zurückbleiben der Muskeln, oder chronifcher Hydrocephalus da ift, fonft trügt das Gewicht fehr.

Bei allen Methoden der künftlichen Ernährung mufs befonders betont werden, dafs nicht ein jedes Kind fie verträgt und fobald fich Verdauungsftörungen einftellen oder das Kind im Wachsthume zurückbleibt, nicht lange zu experimentiren oder mediciniren, fondern ihm die Bruft zu verfchaffen ift, um es am Leben zu erhalten.